

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-297897

(P2000-297897A)

(43) 公開日 平成12年10月24日 (2000. 10. 24)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

F 1 6 M 11/20

F 1 6 M 11/20

Z

H 0 4 N 5/64

5 8 1

H 0 4 N 5/64

5 8 1 E

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平11-108659

(22) 出願日

平成11年4月15日 (1999. 4. 15)

(71) 出願人 391010116

株式会社ナナオ

石川県松任市下柏野町153番地

(72) 発明者 直江 陽一

石川県松任市下柏野町153番地 株式会社
ナナオ内

(72) 発明者 鶴岡 秀次

石川県松任市下柏野町153番地 株式会社
ナナオ内

(74) 代理人 100090712

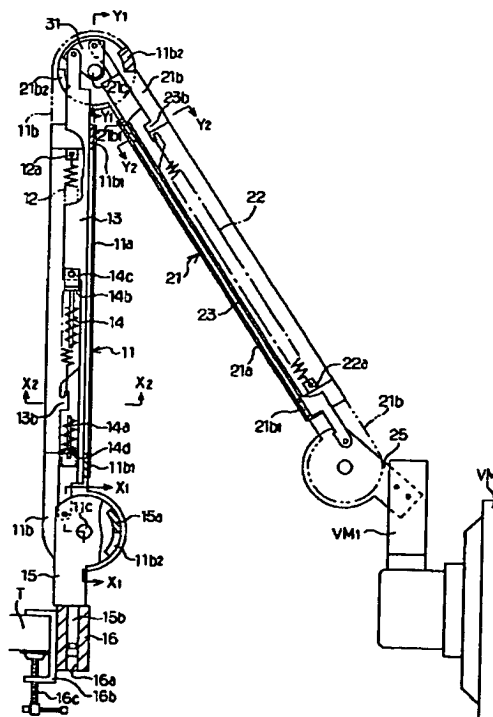
弁理士 松田 忠秋

(54) 【発明の名称】 ビデオモニタ等の支持装置

(57) 【要約】

【課題】 第1のアーム11を傾ける際の操作性を向上させる。

【解決手段】 上下に屈曲自在に連結する第1、第2のアーム11、21と、第1、第2のアーム11、21に組み込む第1、第2のばね12、22と、第1のアーム11を起倒可能に支持する支持ブラケット15と、第1のばね12とともに第1のアーム11を起立方向に付勢する補助ばね14とを組み合わせる。第1のばね12、補助ばね14は、第1のアーム11に作用する倒伏方向のモーメントに近似する起立方向のモーメントを発生し、第1のアーム11、支持ブラケット15の連結部分に設定する制動モーメントを小さくすることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下に屈曲自在に連結する第1、第2のアームと、前記第1のアームを起倒可能に支持する支持ブラケットと、前記第1のアームを起立方向に付勢する第1のばねと、前記第2のアームを上向きに付勢する第2のばねと、前記第1のばねとともに前記第1のアームを起立方向に付勢する補助ばねとを備えてなるビデオモニタ等の支持装置。

【請求項2】 前記補助ばねは、前記第1のアームの直立状態からの傾き角度が所定角度より大きいときに作動することを特徴とする請求項1記載のビデオモニタ等の支持装置。

【請求項3】 前記第1のばね、補助ばねは、前記第1のアーム内に並設することを特徴とする請求項1または請求項2記載のビデオモニタ等の支持装置。

【請求項4】 前記第1のばね、補助ばねは、前記第1のアーム内に同一軸上に配設することを特徴とする請求項1または請求項2記載のビデオモニタ等の支持装置。

【請求項5】 前記第1のばねは、前記補助ばねの内部に収納することを特徴する請求項4記載のビデオモニタ等の支持装置。

【請求項6】 前記第1、第2のアームには、該第2のアームの先端の取付ブラケットを所定方向に保つリンク機構を組み込むことを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか記載のビデオモニタ等の支持装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、良好な操作感を容易に実現することができるビデオモニタ等の支持装置に関する。

【0002】

【従来の技術】液晶形のビデオモニタ（コンピュータシステムと組み合わせるビデオディスプレイの他、一般のテレビジョン受像機を総称している）や、照明器具等は、屈曲アーム形の支持装置を介してテーブルやベッド等に取り付けて使用することがある。

【0003】従来の支持装置は、屈曲自在に連結する上下一対のアームを組み合わせ構成されている。上下のアームには、それぞればねが組み合わされており、下部のアームは、適当なブラケットに起倒自在に支持されている。そこで、このものは、上部のアームの先端にビデオモニタ等を装着し、下部のアームを直立状態から傾けるとともに、下部のアームに対して上部のアームを傾けることにより、ビデオモニタ等を任意の位置にセットすることができる。

【0004】なお、下部のアームには、直立状態からの傾き角度 θ により、ばねによる起立方向のモーメント M_a が作用するとともに（図14の実線）、ビデオモニタや上部のアーム等の重量による倒伏方向のモーメント M_b が作用している（同図の二点鎖線）。そこで、下部の

アームは、ブラケットとの連結部分に機械的な摺動抵抗による適切な制動モーメント ΔM を設定することにより、起立方向のモーメント M_a 、制動モーメント ΔM を介して倒伏方向のモーメント M_b に対抗し、任意の傾き角度 θ に固定することができる。ただし、制動モーメント ΔM は、倒伏方向のモーメント M_b が起立方向のモーメント M_a より大きいとき、起立方向のモーメント M_a を補助するように作用し、起立方向のモーメント M_a が倒伏方向のモーメント M_b より大きいとき、倒伏方向のモーメント M_b を補助するように作用する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】かかる従来技術によるときは、下部のアームに組み合わせるばねは、倒伏方向のモーメント M_b が傾き角度 θ に対して直線的に変化する訳ではないために、倒伏方向のモーメント M_b の変化に適合するような起立方向のモーメント M_a を発生させることが極めて難しいから、大きな制動モーメント ΔM を下部のアームに設定せざるを得ず、下部のアームの傾き角度 θ を変更する際の操作力が過大となり、良好な操作感が得られないという問題があった。

【0006】そこで、この発明の目的は、かかる従来技術の問題に鑑み、第1のばねとともに第1のアームを起立方向に付勢する補助ばねを設けることによって、制動モーメントを最小にして軽快な操作感を実現することができるビデオモニタ等の支持装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためのこの発明の構成は、上下に屈曲自在に連結する第1、第2のアームと、第1のアームを起倒可能に支持する支持ブラケットと、第1のアームを起立方向に付勢する第1のばねと、第2のアームを上向きに付勢する第2のばねと、第1のばねとともに第1のアームを起立方向に付勢する補助ばねとを備えることをその要旨とする。

【0008】なお、補助ばねは、第1のアームの直立状態からの傾き角度が所定角度より大きいときに作動することができる。

【0009】また、第1のばね、補助ばねは、第1のアーム内に並設することができる。

【0010】さらに、第1のばね、補助ばねは、第1のアーム内に同一軸上に配設してもよく、第1のばねは、補助ばねの内部に収納してもよい。

【0011】なお、第1、第2のアームには、第2のアームの先端の取付ブラケットを所定方向に保つリンク機構を組み込んでもよい。

【0012】

【作用】かかる発明の構成によるときは、第1のアームは、第1のばね、補助ばねの少なくとも一方を介して起立方向に付勢されており、補助ばねは、第1のばねとともに、第1のアームに作用する起立方向のモーメントを

倒伏方向のモーメントに近似させることができ、第1のアームに設定する制動モーメントを小さく抑えることができる。なお、第2のアームは、第2のばねを介して上向きに付勢し、第1のアームに対して任意の傾き角度に保持することができる。ただし、第1のばね、補助ばねは、一体に形成してもよく、別体に形成してもよい。また、第1のばね、補助ばねは、それぞれ引張りばね、圧縮ばね、振りばね等のいずれの形態を使用してもよい。

【0013】補助ばねは、第1のアームの直立状態からの傾き角度が所定角度より大きいときに作動することにより、第1のアームの傾き角度により倒伏方向のモーメントが極端に大きくなる場合であっても、適切に対応することが可能である。

【0014】第1のばね、補助ばねを並設すれば、第1のばね、補助ばねは、有効ストロークを長くすることができ、第1のアームの傾き角度の大きな変化範囲に有効に対応することができる。

【0015】同一軸上に配設する第1のばね、補助ばねは、第1のアーム内における専有スペースを少なくすることができ、補助ばねの内部に第1のばねを設ければ、第1のアーム内における専有スペースを一層小さくすることができる。

【0016】第1、第2のアームにリンク機構を組み込めば、リンク機構は、第1、第2のアームの傾き角度に拘らず、第2のアームの取付ブラケットを所定方向に保ち、たとえば取付ブラケットに装着するビデオモニタを前向きに保持することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を以って発明の実施の形態を説明する。

【0018】ビデオモニタ等の支持装置は、上下に屈曲自在に連結する第1、第2のアーム11、21と、第1のアーム11を起倒可能に支持する支持ブラケット15と、第1のアーム11を起立方向に付勢する第1のばね12と、第2のアーム21を上向きに付勢する第2のばね22と、補助ばね14とを主要部材としてなる（図1、図2）。ただし、第1、第2のアーム11、21には、リンク13、23、連結ベース31によって形成するリンク機構が組み合わされており、第2のアーム21の先端には、取付ブラケット25を介してビデオモニタVMが取り付けられている。なお、ビデオモニタVMは、連結部材VM1を介し、取付ブラケット25に対して水平回転自在に装着されている。

【0019】支持ブラケット15は、上部が略円板状に形成され、下部がブロック状に形成されている。支持ブラケット15には、上部外周に沿ってストッパ15aが形成されており、下部に係合ピン15bが垂設されている。支持ブラケット15は、取付金具16を介してテーブルTに取り付けられている。取付金具16には、支持ブラケット15の係合ピン15bに適合する係合孔16

aが形成されており、チャンネル状のブラケット16bが付設されている。なお、ブラケット16bの一方のフランジ部には、押えねじ16cがねじ込まれている。そこで、取付金具16は、ブラケット16b、押えねじ16cを介してテーブルTに固定することができ、支持ブラケット15は、係合孔16aに係合ピン15bを挿入することにより、取付金具16を介して水平回転自在に立設することができる。

【0020】第1のアーム11は、チャンネル状の本体アーム11aの両端に連結部材11b、11bを付設して形成されている。連結部材11b、11bは、それぞれ本体アーム11aの内側形状に適合するブラケット部11b1を有し、先端部が円板状に形成されている。なお、各連結部材11bには、先端部外周に沿ってストッパ11b2が形成されている。

【0021】第1のアーム11は、連結ボルト11cを介して支持ブラケット15に起倒可能に連結されている（図2、図3）。連結ボルト11cは、カラー11c1を介して支持ブラケット15、連結部材11bの各円板状の中央部に回転自在に挿通され、ナット11c2を介して抜け止めされている。なお、連結ボルト11cは、所定の締付けトルクにより支持ブラケット15、連結部材11bのボス部15c、11b3を圧接させ、ボス部15c、11b3の間に所定の摺動抵抗を発生させることができる。

【0022】第2のアーム21は、第1のアーム11と同様に、本体アーム21aの両端に連結部材21b、21bを付設して形成されている（図2、図4）。ただし、図2、図4において、第2のアーム21は、第1のアーム11と同一構造であり、符号21i（i=a、b…）は、符号11i（i=a、b…）に対応するものとする。なお、第2のアーム21の先端側の連結部材21bは、ストッパ21b2が省略されており、第2のアーム21の先端には、連結部材21b、連結ボルト25cを介して取付ブラケット25が上下に回転自在に装着されている。

【0023】第2のアーム21は、連結ボルト21cを介し、扇形の連結ベース31とともに第1のアーム11の先端に屈曲自在に連結されている（図2、図5）。連結ボルト21cは、カラー21c1を介して連結部材11b、21bの各円板状の中央部と連結ベース31とに回転自在に挿通され、ナット21c2を介して抜け止めされている。なお、連結ベース31は、連結部材11b、21bの双方に対して相対回転自在である。また、連結ボルト21cは、連結部材11b、21bのボス部11b3、21b3を連結ベース31に圧接させ、ボス部11b3、21b3の間に所定の摺動抵抗を発生させることができる。

【0024】第1、第2のアーム11、21には、それぞれリンク13、23が収納されている（図2、図

4)。リンク13は、断面チャンネル状に形成されており、両端に連結片13a、13aが形成されている。連結片13a、13aは、それぞれ止めねじ13d、ナット部材13d1を介し(図2、図3)、支持ブラケット15の外周部、連結ベース31の下部に対して第1のアーム11の連結点から距離dだけ偏心して回転自在に連結されている。リンク23は、リンク13と同様の構造であり(図4、図5)、止めねじ23d、ナット部材23d1を介し、連結ベース31の上部、取付ブラケット25の外周部に対して両端の連結片23a、23aが回転自在に連結されている。なお、連結片23a、23aは、それぞれ第2のアーム21の連結点から距離dだけ偏心している。

【0025】第1のアーム11には、第1のばね12、補助ばね14が並設して収納されている(図2、図6)。第1のばね12は、引張りばねであり、リンク13に形成する支持ブラケット15側の切欠き13b、第1のアーム11に付設する連結ベース31側の止め具12aに対して両端部が係止されている。なお、止め具12aは、連結部材11bのブラケット部11b1にねじ止めされている。補助ばね14は、圧縮ばねであり、ガイドロッド14aを介してリンク13側のブラケット14b、第1のアーム11側のブラケット14dの間に介装されている。ガイドロッド14aは、ブラケット14b、補助ブラケット14cを介してリンク13の中間部の段部13cに揺動自在に垂設され、第1のアーム11側のブラケット14dを摺動自在に貫通している。

【0026】第2のアーム21には、第2のばね22が収納されている(図4、図7)。第2のばね22は、リンク23に形成する連結ベース31側の切欠き23b、第2のアーム21に付設する取付ブラケット25側の止め具22bに対して両端部が係止されている。なお、リンク23は、リンク13よりフランジ部の高さが小さいチャンネル状に形成されている(図6、図7)。

【0027】かかるビデオモニタ等の支持装置は、次のようにして機能する。

【0028】第1、第2のアーム11、21は、それぞれ第1のアーム11の直立状態からの傾き角度 θ_1 を変えるときともに、第1のアーム11に対する第2のアーム21の傾き角度 θ_2 を変えることにより、第2のアーム21の先端のビデオモニタVMを任意の位置に位置決めすることができる(図8)。このとき、リンク13、23は、連結ベース31、取付ブラケット25を介してビデオモニタVMを前向きに保持することができる。

【0029】すなわち、リンク13は、第1のアーム11の傾き角度 θ_1 が変化すると(同図の一点鎖線、二点鎖線)、第1のアーム11に対して長手方向に相対移動することにより、第1のアーム11に対して連結ベース31を相対回転させる。また、リンク23は、第2のアーム21の傾き角度 θ_2 が変化すると、第2のアーム21

1に対して長手方向に相対移動することにより、第2のアーム21に対して取付ブラケット25を相対回転させる。そこで、リンク13、23は、第1、第2のアーム11、21の傾き角度 θ_1 、 θ_2 に拘らず、連結ベース31、取付ブラケット25を介してビデオモニタVMを前向きに保つことができる。

【0030】一方、第1のアーム11は、直立状態において(図1、図9(A))、第1のばね12を介して起立方向に付勢されており、支持ブラケット15側のストッパ11b2は、支持ブラケット15のストッパ15aに当接している。すなわち、第1のばね12は、第1のアーム11、リンク13、支持ブラケット15、連結ベース31による四節リンクの連結角 $\theta_a = \theta_{a1}$ を小さくする方向に作用している。

【0031】第1のアーム11を前方に傾けると(図9(B))、連結角 $\theta_a = \theta_{a2} > \theta_{a1}$ になることにより、第1のアーム11に対してリンク13が相対移動して(同図(B)の矢印K1方向)第1のばね12が伸長し、第1のアーム11を起立方向に付勢する。第1のアーム11をさらに傾けると(同図(C))、連結角 $\theta_a = \theta_{a3} > \theta_{a2}$ になることにより、第1のアーム11に対してリンク13がさらに相対移動し、第1のばね12を伸長させるとともに補助ばね14を短縮する。そこで、補助ばね14は、第1のばね12とともに第1のアーム11を起立方向に付勢する。すなわち、補助ばね14は、第1のアーム11の直立状態からの傾き角度 θ_1 が所定角度より大きいときに作動し、第1のばね12とともに第1のアーム11を起立方向に付勢することができる。

【0032】また、第1のアーム11に対して第2のアーム21を下方に傾けると(図10)、第2のアーム21に対してリンク23が連結ベース31側に相対移動して第2のばね22を伸長させ、第2のばね22は、第2のアーム21を上向きに付勢することができる。なお、このとき、リンク23は、第2のアーム21との間隔d2が傾き角度 θ_2 に応じて変化する(図10、図7の実線、二点鎖線)。

【0033】第2のアーム21は、第1のアーム11が直立状態のとき、第1のアーム11に対する傾き角度 θ_2 の最小値が約 30° に設定されている。このときのリンク23は、連結部材21b、21bのブラケット部21b1、21b1に接触して実質的に間隔 $d2 = 0$ となるからである(図7の実線)。また、第2のアーム21は、第1のアーム11が直立状態から傾き角度 $\theta_1 = 0^\circ \sim 30^\circ$ の範囲に変化するに従って、傾き角度 θ_2 の最小値が約 $30^\circ \sim 0^\circ$ まで変化する。したがって、第2のアーム21は、第1のアーム11の傾き角度 $\theta_1 > 30^\circ$ のとき、傾き角度 $\theta_2 = 0^\circ$ にして第1のアーム11に対して直線状に配置することができ、このとき、第2のアーム21の連結ベース31側のストッパ21b

2が第1のアーム11側のストッパ11b2に当接する。

【0034】いま、第1のアーム11を直立状態から任意の傾き角度 θ_1 に傾けると、第1のアーム11には、傾き角度 θ_1 により、第1、第2のアーム11、21、ビデオモニタVM等の重量による倒伏方向のモーメントMblが作用する(図11の二点鎖線)。一方、第1のアーム11には、第1のばね12、補助ばね14による起立方向のモーメントMalが併せて作用しており、起立方向のモーメントMalは、第1のアーム11の傾き角度 $\theta_1 < \theta_{1a}$ のとき、第1のばね12のみによって発生し、傾き角度 $\theta_1 \geq \theta_{1a}$ のとき、第1のばね12、補助ばね14によって発生している。なお、このようにして発生する起立方向のモーメントMalは、第1のばね12、補助ばね14のばね定数や、補助ばね14が作動する傾き角度 $\theta_1 = \theta_{1a}$ を適切に設定することにより、倒伏方向のモーメントMblに十分近似させるものとする。

【0035】そこで、第1のアーム11は、支持ブラケット15との連結部分に適切な摺動抵抗を設定し、倒伏方向のモーメントMblと起立方向のモーメントMalとの最大誤差相当の制動モーメント ΔM_1 を設定することにより、任意の傾き角度 θ_1 に固定することができる。ここで、図11、図14を対比すると、 $\Delta M_1 < \Delta M$ であるから、第1のアーム11は、傾き角度 θ_1 を軽快に変化させることができる。

【0036】

【他の実施の形態】第1のばね12は、補助ばね14と同一軸上に配設し、補助ばね14の内部に収納してもよい(図12)。補助ばね14は、引張りばねとし、一端がリンク13の支持ブラケット15側の係止片13fに係止されており、他端にストッパリング14eが付設されている。第1のばね12は、圧縮ばねとし、ストッパ12c付きのロッド12dを介し、ストッパ12c、ストッパリング14eの間に介装されている。なお、ロッド12dは、ブラケット12eを介して第1のアーム11に固定されている。第1のばね12は、補助ばね14よりばね定数が小さく設定され、第1のアーム11が直立状態のとき、補助ばね14、ストッパ12cを介して僅かに短縮されている。

【0037】第1のアーム11を直立状態から傾けると(同図(B))、傾き角度 θ_1 が小さいうちは第1のばね12のみが圧縮され、第1のアーム11は、第1のばね12のみにより起立方向に付勢される。一方、傾き角度 θ_1 が大きくなり、第1のばね12が圧縮限に到達すると、補助ばね14が伸長する。すなわち、第1のアーム11は、傾き角度 θ_1 が十分大きくなると、第1のばね12、補助ばね14の双方により起立方向に付勢することができる。

【0038】補助ばね14は、振りばねとし、第1のアーム11、支持ブラケット15の連結部分に組み込んで

もよい(図13)。支持ブラケット15には、補助ばね14の両端を係止する固定ピン15e、15eが立設されており、第1のアーム11には、補助ばね14の一端に当接可能な駆動ピン11fが立設されている。

【0039】そこで、補助ばね14は、第1のアーム11が直立状態から傾くと(同図(B))、駆動ピン11fが一端に当接することにより第1のアーム11を起立方向に付勢することができる。また、補助ばね14は、第1のアーム11が直立状態の近くに戻ると、駆動ピン11fが離れ(同図(A))、第1のアーム11の起立方向の付勢を停止する。

【0040】以上の説明において、第1のばね12も、振りばねとして第1のアーム11、支持ブラケット15の連結部分に組み込んでもよい。また、第1のばね12、補助ばね14は、双方を圧縮ばねとして同一軸上に直列に配列してもよい。さらに、第1のばね12、補助ばね14は、ばね定数が同一であってもよく、異なってもよい。ただし、後者によるときは、補助ばね14は、第1のアーム11が直立状態のときから第1のアーム11を起立方向に付勢してもよい。

【0041】また、第1、第2のアーム11、21には、それぞれ適当なカバーを付設し、外観を体裁よく整えてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、第1のばねとともに第1のアームを起立方向に付勢する補助ばねを設けることによって、第1のばね、補助ばねは、第1のアームに作用する倒伏方向のモーメントに起立方向のモーメントを近似させることができるから、第1のアームに設定する制動モーメントを十分に小さくすることができ、第1のアームを傾ける際の実感感を大幅に向上させることができるという優れた効果がある。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】 全体構成説明図
- 【図2】 要部分解斜視図(1)
- 【図3】 図1のX1-X1線矢視相当拡大断面図
- 【図4】 要部分解斜視図(2)
- 【図5】 図1のY1-Y1線矢視相当拡大断面図
- 【図6】 図1のX2-X2線矢視相当拡大断面図
- 【図7】 図1のY2-Y2線矢視相当拡大断面図
- 【図8】 動作説明図(1)
- 【図9】 動作説明図(2)
- 【図10】 動作説明図(3)
- 【図11】 動作説明線図
- 【図12】 他の実施の形態を示す要部拡大模式説明図(1)
- 【図13】 他の実施の形態を示す要部拡大模式説明図(2)
- 【図14】 従来例の動作説明線図

【符号の説明】

VM…ビデオモニタ

$\theta 1$ …傾き角度

11…第1のアーム

12…第1のばね

14…補助ばね

15…支持ブラケット

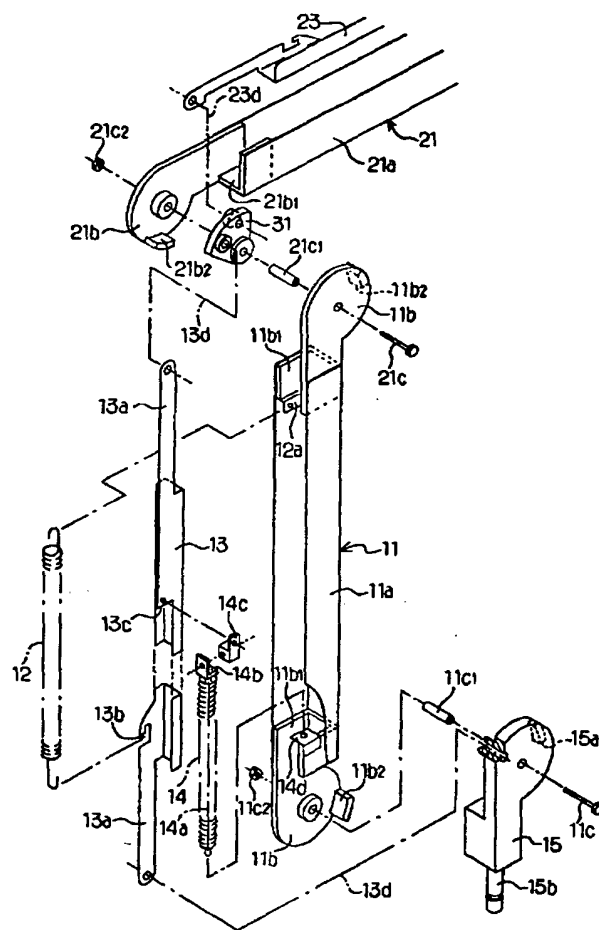
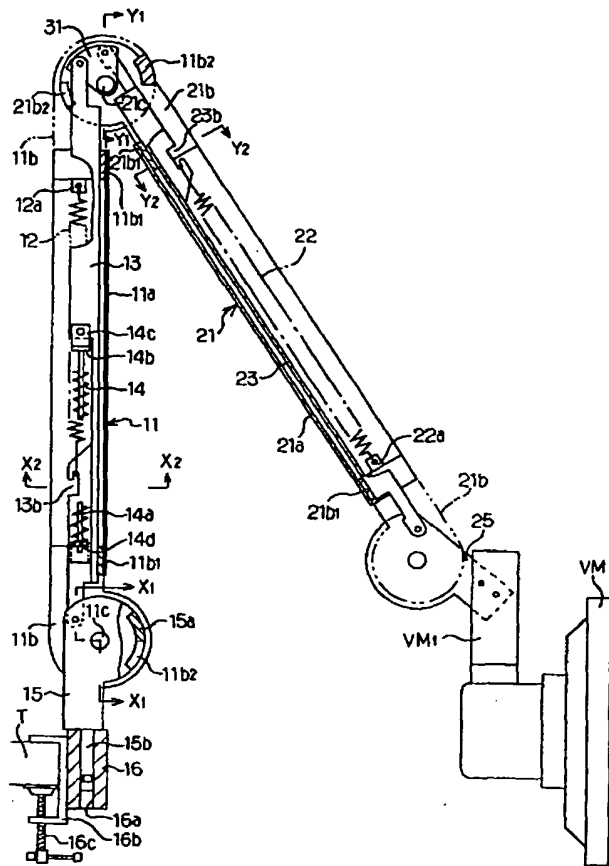
21…第2のアーム

22…第2のばね

25…取付ブラケット

【図1】

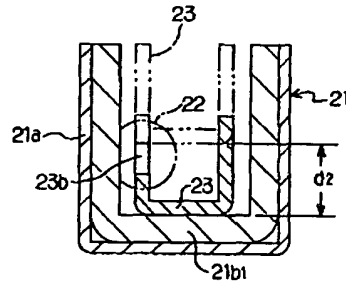
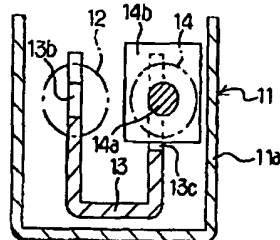
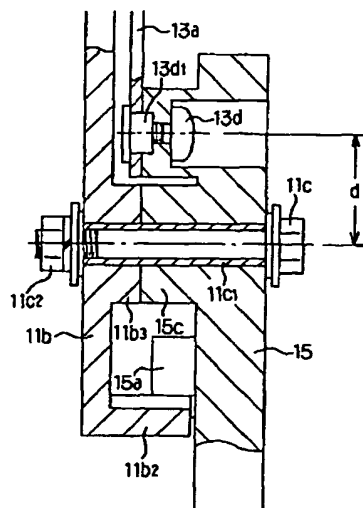
【図2】



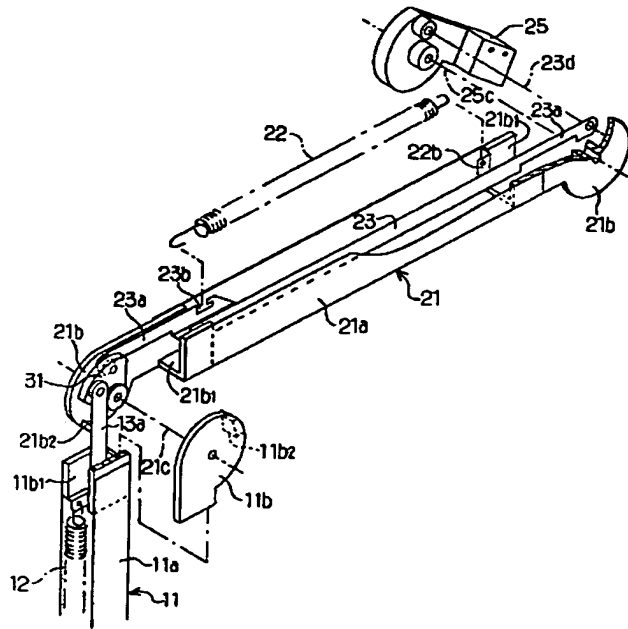
【図3】

【図6】

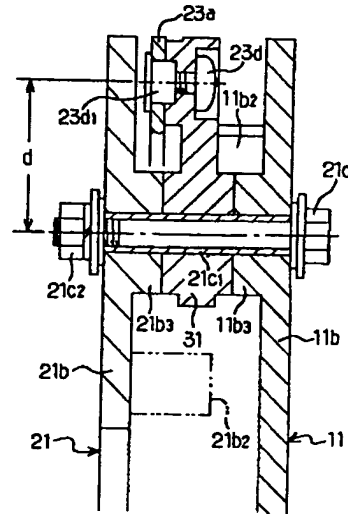
【図7】



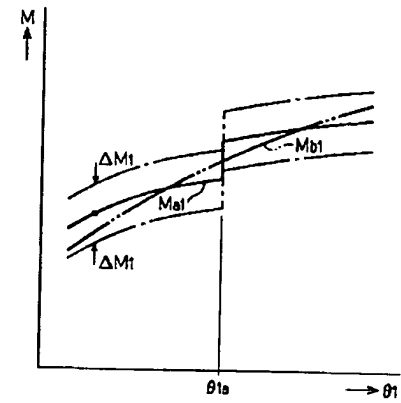
【図4】



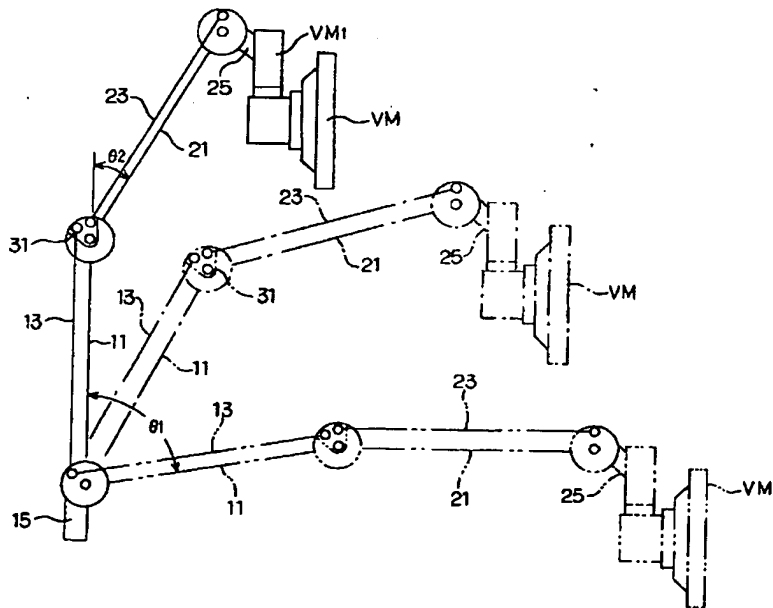
【図5】



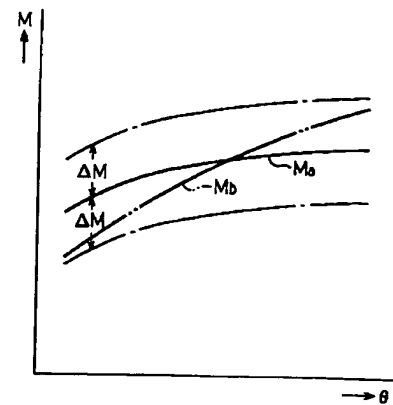
【図11】



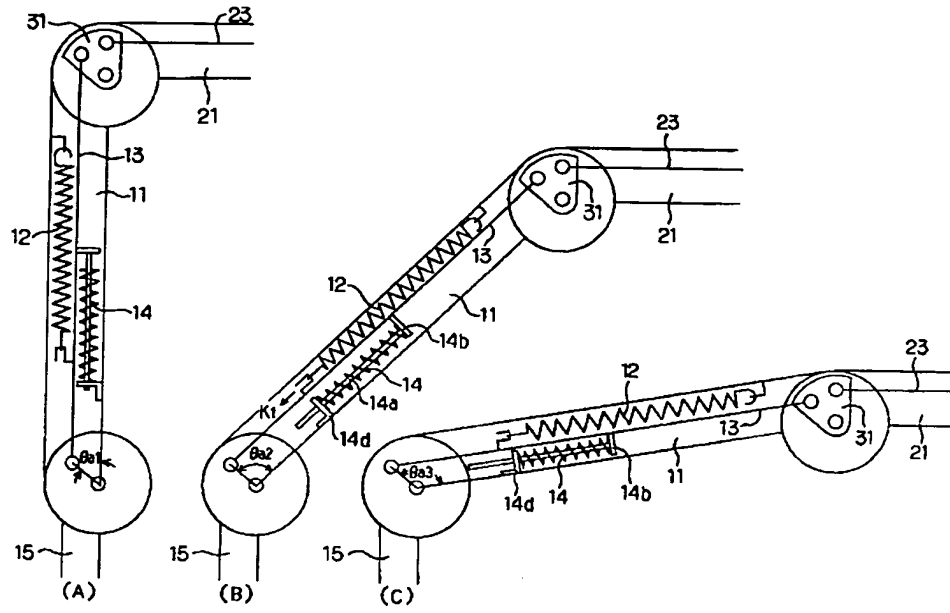
【図8】



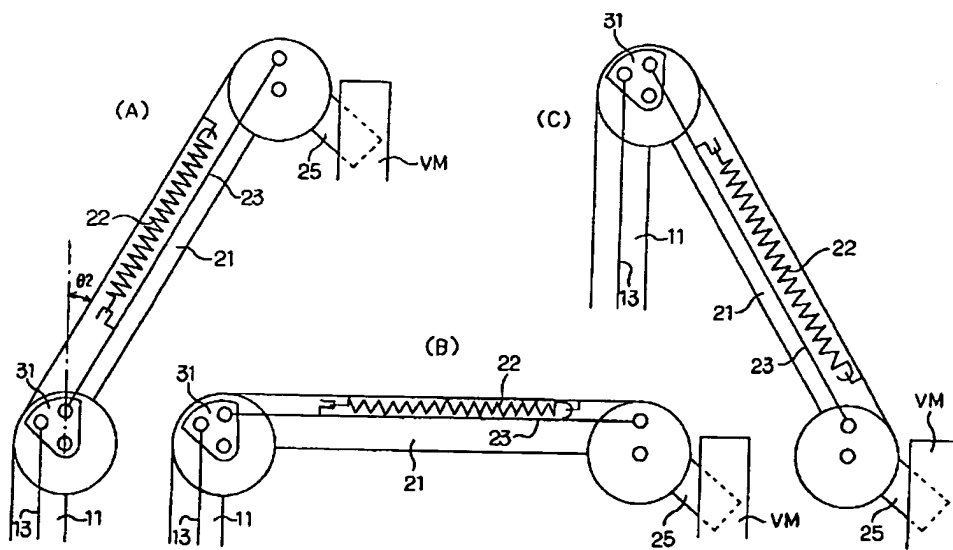
【図14】



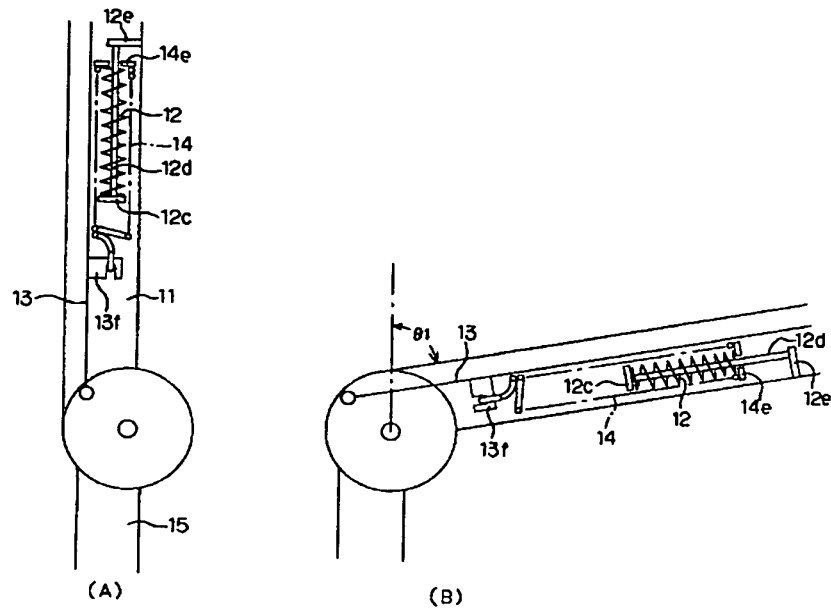
【図9】



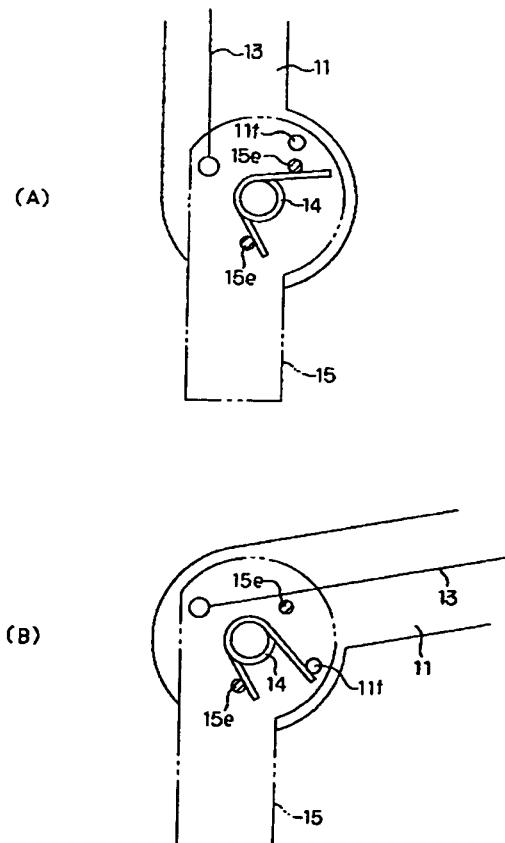
【図10】



【図 1 2】



【図 1 3】



【手続補正書】

【提出日】平成12年2月23日(2000. 2. 23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 上下に屈曲自在に連結する第1、第2のアームと、前記第1のアームを起倒可能に支持し、前記第1のアームとの連結部分に摺動抵抗を発生させる支持ブラケットと、前記第1のアームを起立方向に付勢する第1のばねと、前記第2のアームを上向きに付勢する第2のばねと、前記第1のアームを起立方向に付勢する補助ばねとを備えてなり、前記第1のアームは、前記第1のばね、補助ばねの少なくとも一方を介して起立方向に付勢し、前記補助ばねは、前記第1のばねとともに、前記第1のアームに作用する起立方向のモーメントを倒伏方向のモーメントに近似させることを特徴とするビデオモニタ等の支持装置。

【手続補正書】

【提出日】平成12年6月27日(2000. 6. 27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上下に屈曲自在に連結する第1、第2のアームと、前記第1のアームを起倒可能に支持し、前記第1のアームとの連結部分に摺動抵抗を発生させる支持ブラケットと、前記第1のアームを起立方向に付勢する第1のばねと、前記第2のアームを上向きに付勢する第2のばねと、前記第1のアームを起立方向に付勢する補助ばねとを備えてなり、該補助ばねは、前記第1のアームの直立状態からの傾き角度が所定角度より大きいときに作動し、前記第1のばねとともに、前記第1のアームに作用する起立方向のモーメントを倒伏方向のモーメントに近似させることを特徴とするビデオモニタ等の支持装置。

【請求項2】 前記第1のばね、補助ばねは、前記第1のアーム内に並設することを特徴とする請求項1記載のビデオモニタ等の支持装置。

【請求項3】 前記第1のばね、補助ばねは、前記第1のアーム内に同一軸上に配設することを特徴とする請求項1記載のビデオモニタ等の支持装置。

【請求項4】 前記第1のばねは、前記補助ばねの内部

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためのこの発明の構成は、上下に屈曲自在に連結する第1、第2のアームと、第1のアームを起倒可能に支持し、第1のアームとの連結部分に摺動抵抗を発生させる支持ブラケットと、第1のアームを起立方向に付勢する第1のばねと、第2のアームを上向きに付勢する第2のばねと、第1のアームを起立方向に付勢する補助ばねとを備えてなり、第1のアームは、第1のばね、補助ばねの少なくとも一方を介して起立方向に付勢し、補助ばねは、第1のばねとともに、第1のアームに作用する起立方向のモーメントを倒伏方向のモーメントに近似させることをその要旨とする。

に収納することを特徴する請求項3記載のビデオモニタ等の支持装置。

【請求項5】 前記第1、第2のアームには、該第2のアームの先端の取付ブラケットを所定方向に保つリンク機構を組み込むことを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか記載のビデオモニタ等の支持装置。

【請求項6】 前記リンク機構は、前記第1、第2のアームにそれぞれ収納するリンクと、該リンクを連結する連結ベースとによって形成することを特徴とする請求項5記載のビデオモニタ等の支持装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するためのこの発明の構成は、上下に屈曲自在に連結する第1、第2のアームと、第1のアームを起倒可能に支持し、第1のアームとの連結部分に摺動抵抗を発生させる支持ブラケットと、第1のアームを起立方向に付勢する第1のばねと、第2のアームを上向きに付勢する第2のばねと、第1のアームを起立方向に付勢する補助ばねとを備えてなり、補助ばねは、第1のアームの直立状態からの傾き角度が所定角度より大きいときに作動し、第1のばねとともに、第1のアームに作用する起立方向のモーメントを倒伏方向のモーメントに近似させることをそ

の要旨とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】なお、第1のばね、補助ばねは、第1のアーム内に並設することができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】また、第1のばね、補助ばねは、第1のアーム内に同一軸上に配設してもよく、第1のばねは、補助ばねの内部に収納してもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】なお、第1、第2のアームには、第2のアームの先端の取付ブラケットを所定方向に保つリンク機構を組み込んでもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】また、リンク機構は、第1、第2のアームにそれぞれ収納するリンクと、リンクを連結する連結ベースとによって形成してもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】なお、補助ばねは、第1のアームの直立状態からの傾き角度が所定角度より大きいときに作動することにより、第1のアームの傾き角度により倒伏方向のモーメントが極端に大きくなる場合であっても、適切に対応することが可能である。